



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

RELATÓRIO DO PROJECTO DA CURTA- METRAGEM “O CACHALOTE”

Relatório de Projecto Final apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

Maria Beatriz Ferreira Gomes Martins Fontes

Porto, Julho e 2017



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

RELATÓRIO DO PROJECTO DA CURTA- METRAGEM “O CACHALOTE”

Relatório de Projecto Final apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

- Especialização em -
Animação por Computador

Maria Beatriz Ferreira Gomes Martins Fontes

Trabalho efetuado sob a orientação de

Professora Sahra Kunz

Porto, Julho de 2017

Dedicatória

Quero dedicar este trabalho à minha família, aos meus amigos e colegas que passaram dias e noites comigo na Universidade a trabalhar e a fazer com que tivesse dois anos inesquecíveis.

Agradecimentos

Na Universidade Católica é de agradecer ao Pedro Oliveira do Arquivo, que todos os dias ia à sala perguntar se estava tudo bem e fazia sempre o esforço de arranjar melhores condições de trabalho à equipa sem ser preciso pedir. À Tânia do bar por nos fazer rir todos os dias. Ao Professor Ricardo Ferreira, por estar sempre disposto a ajudar literalmente a qualquer altura e momento do dia, sem nunca desistir.

Aos Professores orientadores, é de agradecer ao Professor Ricardo Megre principalmente por, no fim, quando o tempo começou a escassar, agir como um pai e nos obrigar a comer e a tomar decisões que tinham que ser tomadas e à Professora Sahra Kunz pela orientação ao longo do projecto e por a disponibilidade nas revisões do relatório.

Aos Professores Daniel Ribas, Jorge Ribeiro e Pedro Serrazinha por as visitas e todas as críticas construtivas que nos ajudaram.

Da viagem ao Pico, é de dar os maiores agradecimentos ao Senhor Manuel Costa Júnior e Laura Serpa por nos terem recebido da melhor maneira possível no Museu dos Baleeiros, bem como nos terem oferecido imenso material de trabalho. Ao baleeiro “Ratão” (Daniel Matiniano) por a conversa sobre o seu antigo estilo de vida. Ao baleeiro Manuel Batista Goularto por nos ter convidado a ir ver o seu barco baleeiro. Ao baleeiro Manuel Homem da Silva por também nos ter convidado para a sua própria casa e ter passado horas a contar todas as suas aventuras, males e bens da vida de baleeiro com a companhia de um copo de aguardante. Ao carpinteiro João Silveira Tavares por nos transmitir imenso conhecimentos sobre os botes.

Um muito obrigada aos meus colegas por terem tornado o desenvolvimento deste projecto uma situação enorme de aprendizagem e ao mesmo tempo, camaradagem e uma grande amizade.

Aos amigos que sempre perguntam como vai o mestrado com um sorriso e dão força para continuar.

Aos meus pais e irmão, por me terem proporcionado a oportunidade de tirar o mestrado e deste modo, participar neste projecto. Por todas as vezes que tomaram conta de mim.

Ao João Nogueira, por me aturar todas os dias em que algo correu mal e me dizer mil vezes que consigo fazer seja o que for.

Índice

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Glossário

Resumo

1 Introdução

- 1.1 Objetivos e Motivação
- 1.2 Sinopse/descrição do projecto final (formato, duração, género, etc.)
- 1.3 Equipa do projecto final (papel do autor na equipa)

2 Abordagem e tratamento

- 2.1 Pesquisa e referências
- 2.2 Tratamento Artístico/Técnico
- 2.3 Metodologia
- 2.4 Cronograma

3 Historial da produção

- 3.1 Pré-Produção
- 3.2 Produção
 - 3.2.1. *Rigging*
 - 3.2.1.1. *Rigging* personagens humanoides
 - 3.2.1.2. *Rigging* baleia
 - 3.2.2. Modelação
 - 3.2.3. Animação
 - 3.2.4. Cenários
- 3.3 Pós-Produção

4 Reflexão Crítica

- 4.1 Comparação de resultados obtidos com objetivos propostos
- 4.2 Reflexão sobre processo de aprendizagem
- 4.3 Constrangimentos da produção (problemas encontrados, e sua resolução)

5 Bibliografia e outras referências

6 Apêndices e Anexos

APÊNDICE A

ANEXO A

Lista de Figuras

Figura 1 - Ilustração desenvolvida por Maria Fontes.	17
Figura 2 - Desenho de baleia mais pessoa num barco. Ideias para faróis. Por Maria Fontes... 18	18
Figura 3 - Tipos de Faróis, por Maria Fontes.....	18
Figura 4 - Farol de Leça	19
Figura 5 - Parte de cima do Farol.	19
Figura 6 - Escadas do Farol.	19
Figura 7 - Luz do Farol.....	19
Figura 8 - Detalhes do Barco.....	20
Figura 9 - Detalhes do Barco.....	20
Figura 10 - Arpão.	20
Figura 11 - Gruta das torres.....	21
Figura 12 - Costa da ilha.	22
Figura 13 - Mudança da cor da pedra para referência.	22
Figura 14 - Vigia baseado no Moinho de São Roque do Pico.....	23
Figura 15 - Moinho de São do Pico.....	23
Figura 16 - Rampa por onde se puxava a baleia.....	23
Figura 17 - Cada Típica das Lajes do Pico.....	23
Figura 18 - Roldana para se puxar a baleia	23
Figura 19 - Largo onde se derretia a baleia	24
Figura 20 - Cais	24
Figura 21 - Vista do barco para a ilha	24
Figura 22 - Calçada típica com baleia representada	24
Figura 23 - Shelf usada no Maya.....	25
Figura 24 - Esqueleto desenvolvido antes de ser fazer Mirror	26
Figura 25 - Personagem Pai sem os pesos da barba pintados.....	29
Figura 26 - Personagem Pai com os pesos da barba pintados	29
Figura 27 - 1º Rig produzido para a geometria da baleia	30
Figura 28 - 2º Rig prouzido para a geometria da baleia	30
Figura 29 - Bicicleta modelada.....	31
Figura 30 - Balde modelado	32
Figura 31 - Balde modelado com corda.....	32
Figura 32 - Balde modelado com corda.....	32
Figura 33 – Objecto modelado	32
Figura 34 – Plano do Pai a ver foguete.....	36
Figura 35, 36, 37, 38 – Apendice, concept art.....	42

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Cronograma geral	15
Tabela 2 - Cronograma do teaser.....	15
Tabela 3 - Cronograma de tarefas da autora.....	16
Tabela 4 - Planos existentes na curta-metragem.	45

Glossário

- *Animação 2D* – Animação que é desenhada *frame a frame*.
- *Animação 3D* – Animação que é produzida por meios de computador. Neste tipo de animação dá-se um ponto de início e um ponto de fim a um objecto o computador é capaz de calcular os pontos que se encontram no meio dos dados.
- *Batch Render* - consiste em se conseguir pedir ao programa para este fazer *render* de todos os *frames* pedidos
- *Concept Art* - Ilustrações que representem ideias visuais ou *design* para o que, neste caso, se pretende ter na curta-metragem.
- *Frame* – São utilizados como uma unidade de tempo em vídeo, sendo que um segundo pode ser 24 *frames*. Ou seja, um *frame* consiste numa imagem num certo tempo.
- *Joints* – Articulações. Os esqueletos criados para se produzir o *rig* são formados por *joints*.
- *Render* – O *render* consiste em juntar todos os elementos que se encontram no programa, geometria, textura, luz, etc. e junta-los numa imagem só.
- *Rigging* - Processo de criação de um esqueleto e controladores para que seja possível animar uma personagem.

Resumo

Este relatório tem como tema a elaboração de uma curta-metragem sobre a relação de um pai e de um filho, e da forma de como uma baleia alterou essa mesma. Este projecto foi desenvolvido no âmbito do 2º ano do Mestrado de Som e Imagem, na Especialização de Animação por Computador. Teve como objectivo ter uma história cativante e encontrar uma forma de misturar duas técnicas distintas que resultassem num visual interessante e único.

Esta curta passou por várias fases, e dentro destas, várias tarefas, desenvolvidas tanto por os outros membros do grupo como por a autora deste relatório. Essas fases e tarefas serão descritas e explicadas ao pormenor, de forma a dar uma maior compreensão ao leitor tanto do tema em si como da parte teórica e prática que envolveu toda a produção da curta-metragem. A autora teve como funções mais importantes o *rigging* (processo de criação de esqueleto e controladores para se conseguir proceder à animação de uma personagem) das personagens e a animação 3D.

Todo o processo de trabalho ao longo do tempo de produção teve também um processo de aprendizagem que se revelou fundamental para o sucesso do projecto.

Palavras Chave: Curta-metragem ; Animação 3D; *Rigging*; Produção.

1. Introdução

1.1 Objetivos e Motivação

Existiram várias motivações e objectivos para a participação neste projecto. Em primeiro lugar, a história inicial era do maior interesse, tendo-se tornado em algo em que todos os membros do grupo quisessem participar. Além da história em si, todo o visual se tornou um desafio que agradou ao grupo, uma vez que se queria misturar o 2D ou com 3D de uma maneira que fosse considerada natural e bonita.

Como objectivos de trabalho, existiu sem dúvida a vontade de aprender e/ou melhorar em vários aspectos, como:

- Aprender a desenvolver a técnica de *rigging* (Um *rig* consiste essencialmente num esqueleto digital ligado a numa personagem 3D. Tal como um esqueleto verdadeiro, o *rig* consiste modelo3_v08.mb de *joints* – articulações – sendo que estas são ligadas a controladores que dão a possibilidade ao animador de colocar a personagem na pose desejada). Para isto, foi também necessário, com a ajuda do Professor Ricardo Megre, proceder à visualização de tutoriais de um curso de *rigging*, de modo a conseguir-se desenvolver um *rig* consistente, prático e de fácil utilização.

- Melhorar as técnicas de animação;

- Aprender trabalhar em grupo num projecto considerado mais desenvolvido, com várias tarefas e prazos, onde cada indivíduo tem a possibilidade de contribuir na área que deseja trabalhar;

- Ficar a par de como é necessário gerir a animação das personagens de modo a ser possível fazer as simulações (por exemplo: roupa e mar) de uma forma mais eficiente e eficaz.

1.2 Sinopse/descrição do projecto final

O projecto final consiste numa curta-metragem de animação de ficção, com duração de cerca de cinco minutos com o nome de “O Cachalote”.

A sinopse foi escrita por o grupo, e é a seguinte:

O filme trata da relação de um rapaz, Miguel, com o seu pai, baleeiro de profissão. Sonhando em ter aventuras com o pai no mar, quando este não o leva consigo na caça à baleia, Miguel decide pegar num bote e ir sozinho para o mar, eventualmente encontrando uma baleia que havia sido arpoada, mas que conseguira escapar. Quando a baleia é avistada de terra é dado o alerta, e os baleeiros, liderados pelo pai de Miguel, saem para o mar e encontram Miguel, que

quer salvar a baleia. Enquanto tenta retirar o arpão, Miguel assusta a baleia, que submerge, arrastando-o consigo. Miguel está a afogar-se, vemos o pai que o tenta salvar e falha. São ambos salvos pela baleia, que os leva à superfície.

1.3 Equipa do projecto final (papel do autor na equipa)

Neste projecto contamos com uma equipa principal de seis pessoas, todos alunos da turma do segundo ano do Mestrado em Som e Imagem - especialização em Animação por Computador: Ana Rita Teixeira, Célia Machado, Joana Coelho, Maria Fontes, Rafael Araújo e Sofia Lacerda. Contou-se também com a participação de alguns membros extra para cargos como o design de som e a escrita de argumento. A escrita do argumento ficou da responsabilidade de Kyle Sousa e o design de som de Bernardo Libório e Ricardo Melo. Alunos do primeiro ano de mestrado de animação, ajudaram também na parte de modelação e da animação de personagens. O grupo também beneficiou da ajuda de alunos do primeiro ano de Mestrado, Gabriel Peixoto, Sofia Cachim e Mónica Correia e de uma aluna de Licenciatura, Francisca Pinto.

Neste projecto, o desempenharam-se os seguintes papeis:

- Desenvolvimento de peças de *concept art*, sendo que no início todos os membros do grupo principal tiveram que participar, de modo a no fim, se escolherem os preferidos para o desenvolvimento visual da curta metragem. Maioritariamente foram escolhidos os das alunas Ana Rita Teixeira e Sofia Lacerda;

- Desenvolvimento da história também com a participação de todos os membros do grupo principal;

- Criação e aplicação de *rig* nas personagens humanoides, com a orientação do Professor Ricardo Megre;

- Criação e aplicação de *rig* na baleia;

- Animação de personagens;

- Modelação de algumas peças para o cenário e construção de um deles;

- Divulgação do projecto em redes sociais.

No que toca aos outros membros do grupo:

- A aluna Ana Rita Teixeira ficou com a tarefa de desenvolver toda a animação 2D, bem como alguns *backgrounds* (paisagens que se viam em segundo plano) e pormenores que seriam

integrados na animação 3D (exemplo: espuma do mar, foguete que é lançado pelo vigia).

- A aluna Célia Machado ficou responsável por a animação de vários planos da curta-metragem.

- A aluna Joana Coelho foi responsável pela modelação da personagem do Pai, bem como a animação de vários planos da curta-metragem;

- O aluno Rafael Araújo ficou responsável tanto pela modelação de personagens (exemplo: Miguel), como pela modelação dos barcos utilizados no cenário, entre outros objectos necessários. Além disso tratou também da simulação de água e de roupa de todas as personagens.

- A aluna Sofia Lacerda tratou de toda a iluminação e texturização da curta-metragem. Além disso fez também animação e modelação de personagens.

No que toca aos anos de primeiro ano de Mestrado e da aluna de licenciatura:

- Gabriel Peixoto participou na animação 3D, fazendo um *walkcycle* (ciclo de marcha) e fez um pouco de modelação;

- Sofia Cachim teve por sua parte na animação 2D e 3D (tendo também feito um *walkcycle*);

- A aluna Mónica Correia além de participar na animação 3D (também um *walkcycle*), chegou também a modelar personagens que seriam baleeiros.

- Francisca Pinto, ajudou na parte de animação 2D e pintura de *frames* (frames são utilizados como uma unidade de tempo em vídeo, sendo que um segundo pode ser 24 *frames*. Ou seja, um *frame* consiste numa imagem num certo tempo).

2 Abordagem e tratamento

2.1 Pesquisa e referências

Durante o desenvolvimento da curta metragem, foram usadas várias referências, tanto para o desenvolvimento visual, como para a história e animação em si.

Inicialmente a história era a de um faroleiro que contribuía para a caça das baleias, sendo o farol era uma parte visual muito importante da curta-metragem. Desde modo, foi visitado o Farol de Leça, onde foi possível ver todo o farol, entender o seu funcionamento atual e antigo e falar com o faroleiro.

Como já foi referido, o grupo fez uma viagem aos Açores que foi essencial para a produção desta curta-metragem. Grande parte das referências remetem-se tanto à ilha do Pico, como os seus habitantes, as suas casas e o tipo de caça à baleia que era lá realizado. Com a visita ao museu dos baleeiros foi possível agrupar um número imenso de fotografias de objectos produzidos e utilizados naquela altura. Um achado muito importante foi também o vídeo dado pelo Museu denominado *The Hunt (1970, Rob Fauler)*, que mostra como de facto era feita a caça e de que modo alterava a vida dos habitantes da ilha. Para animar os baleeiros por exemplo, foi de extrema importância este vídeo. Foi possível visualizar como é que se lançava o arpão, algo que iria ser utilizado na curta-metragem.

Nas Lajes do Pico foi também se visitou o local onde se trazia a baleia para terra, o sitio onde a derretiam, o sitio onde eram guardados os botes e a vila em si. O cais foi uma referência muito relevante para a modelação do cenário. Ao conversar com o Carpinteiro João Tavares, também foi possível entender a construção dos botes baleeiros e a sua constituição, o que ajudou muito na modelação de um bote correcto. Além disso, também foram cedidos pelo Museu vários livros com temas desde a baleação em si como dos botes, que foram utilizados várias vezes ao longo da produção.

No que toca à visualização de vídeos e filmes para referências visuais foram inicialmente visionados principalmente vários vídeos que juntam o 2D e o 3D, visto que era este o objetivo do projeto. Vídeos como: *The Curse of the Sad Mummy (2015, Riot Games)*, *Fol'Amor (2013)*, *Tsunami (2015, Sofie Kampmark)*. Também para referências visuais e de história, mas desta vez que tivessem a ver especificamente com mar, viu-se os filmes: *Song of the Sea (2014, Tom More)*, *In the Heart of the Sea (2015, Ron Howard)*, *Whale Rider (2012, Niki Caro)*, etc.

A visualização de todos estes filmes foi benéfica por vários motivos, sendo que foram base de resolução para alguns problemas (como por exemplo, a história), bem como possíveis

referências para o mar. *The Curse of Sad Mummy*, *Fol'Amor* e *Tsunami* são todos curtas-metragens que conseguem juntar com grande sucesso o 2D com o 3D, sendo que foi de grande interesse em ver os respectivos *making of* (no caso da curta *The Curse of the Sad Mummy* não foi possível, uma vez que não se encontrou online). Com o filme *In the Heart of the Sea* foi possível ver um exemplo bem representado da caça à baleia, algo que o grupo queria mostrar na curta-metragem.

Para a animação, também se visualizaram vários vídeos com cachalotes a nadar, a emergir e a submergir, de modo a ter como referência para animação da baleia no plano em que esta aparecia em parte a cima do mar (ou seja, em 3D).

Além de tudo, também foram filmados alguns vídeos de referência na piscina do Ginásio “Pinhais da Foz” para se terem referências de: personagem Miguel a saltar para a água, personagem pai a salvar Miguel debaixo de água, cabelo do Miguel debaixo de água.

2.2 Metodologia

Neste projeto foram usadas essencialmente duas técnicas diferentes de animação, sendo que uma parte terá sido unicamente em 2D e outra em 3D com fundos em 2D.

No processo de animação 2D (também conhecida por animação *frame a frame*), o programa utilizado para realizar o desenho foi o Photoshop. Foi realizado um teste com uma das cenas do projeto em que se produziu com 12 *frames* em vez de 24, tendo estes sido depois duplicados.

No caso do 3D, animação terá sido unicamente produzida através do programa Autodesk Maya 2016/2017. No entanto, para a modelação de personagens terá sido utilizado o ZBrush, sendo depois passado para o Maya para se proceder ao *Rigging* (consiste na criação de um esqueleto e controladores por uma personagem, modo a poder animar os seus movimentos) e pintura de pesos (consiste em “dizer” à geometria que *joints* do esqueleto criado deve seguir quando estes se mexem). Para a criação e simulação das roupas foi utilizado o Marvellous e para a pintura de texturas o Photoshop e o Mari. Toda a montagem e edição (pós-produção) foi feita no Nuke.

2.3 Cronograma

Durante o desenvolvimento deste projecto foram realizadas cronogramas que se foram constantemente actualizando de acordo com as mudanças que iam aparecendo ao longo da

produção do filme.

No início do ano foi feito um calendário geral do trabalho a ser feito de acordo com as datas dadas pela universidade e por os professores para entregas de certas partes do trabalho, bem como a entrega final. Inicialmente o mais importante de se desenvolver era o *concept art* para a curta-metragem, bem como a modelação das personagens, sendo que também a história estava sempre em processo de produção. Era necessário conseguir-se um *teaser* de apenas alguns segundos, com o objectivo principal de testar as técnicas que se queriam utilizar na realização do filme, até Janeiro de 2017.

Tendo-se chegado a esse ponto, a história continuou em mudanças, sendo que também o *teaser* foi alterado. Em Março de 2017 conseguiu-se chegar a um consenso final sobre a história. Dividiu-se todo o trabalho que restava e todos os membros do grupo ficaram em trabalho de produção.

No geral, o cronograma do projecto foi o seguinte:

Datas	Fases do projecto
19 de setembro de 2016	Apresentação de ideias
3 de Outubro de 2016	Escolha de ideia
5 - 8 de Novembro de 2016	Visita aos Açores
3 de Novembro de 2016	<i>Design</i> de Personagens
10 de Novembro de 2016	<i>Storyboard</i>
15 de Novembro de 2016	<i>Concept art</i>
21 de Novembro de 2016	Produção e <i>design</i> para o <i>teaser</i>
21 de Dezembro de 2016	Apresentação do <i>teaser</i> aos professores
Janeiro a Maio de 2017	Produção
5 de Maio de 2017	Entrega do Projeto
8 de Maio a 13 de Junho de 2017	Melhorias no Projecto
14 de Junho de 2017	Apresentação do Projecto ao público

Tabela 1 - Cronograma geral

Em relação ao cronograma do *teaser*, foi o seguinte:

Datas	Fases da produção do <i>teaser</i>
21-25 de Novembro de 2016	<i>Storyboard</i> , desenvolvimento visual, modelos para <i>rigging</i> e <i>rigging</i>
28 Novembro a 2 Dezembro de 2016	<i>Animatic</i> , <i>layout</i> modelação do Miguel e do Pai, animação do mar
21 de Dezembro de 2016	Apresentação do <i>teaser</i> aos professores

*Tabela 2 - Cronograma do *teaser*.*

O *teaser* tinha como objectivo ser produzido durante o primeiro semestre do ano, tendo como função dar a entender ao grupo, principalmente no aspecto visual, o que estava e não a funcionar. No entanto, a história principal da curta-metragem foi mudada, o que levou a que o *teaser* nunca tenha chegado a ser finalizado.

Sendo que cada membro do grupo também tinha as suas funções individuais, mas que ao mesmo tempo, havia uma grande dependência entres os membros, foi criado cronogramas individuais, de modo a toda a gente estar a par das tarefas de todos.

O cronograma referente à autora é o seguinte:

Datas	Fases da Produção
10 de Novembro de 2016	<i>Storyboard</i>
3 de Novembro de 2016	<i>Concept art</i>
15 de Novembro de 2016	Testes de <i>rig</i> de corda
Fim de Dezembro	<i>Rig</i> da personagem Miguel
Janeiro a meio de Março	Personagens <i>rigadas</i> e pesos pintados
Meio/Fim de Maio	Animação
Fim de Maio	Entrega de <i>Alembic Cache</i>
5 de Junho	Cenário
9 a 13 de Junho 2017	Correção e render

Tabela 3 - Cronograma de tarefas da autora.

3 Historial da produção

3.1 Pré-Produção

A primeira tarefa na execução deste projecto foi escolher a história/tema. Para isto, cada membro do grupo teve que desenvolver pelo menos uma história, de modo a depois se pudessem discutir na aula as várias opções e opiniões de cada um.

Neste caso, a história levada a aula pela autora deste relatório foi, resumidamente, a seguinte:

- Um menino com cerca de 6 anos que era mudo por ter dificuldade em falar que, no seu primeiro dia de escola e depois de ser gozado, faz amizade com um menino surdo.

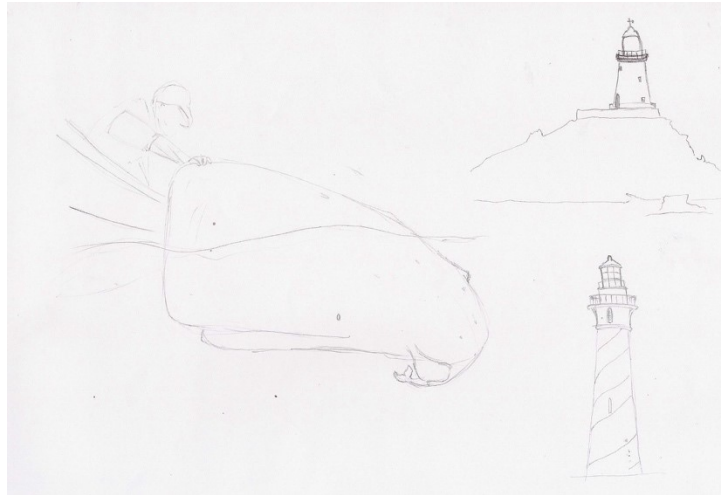
Esta história não foi aprovada para produção.

Depois de se ouvirem todas as opções levadas pela turma, a história escolhida foi a da Ana Rita, em que a haveria um faroleiro que tinha medo da água e que ganhava a amizade de uma baleia. No entanto, fizeram-se várias alterações à história original. Ficou decidido que uma das personagens iria ser, de facto, um faroleiro que tinha como função, além do seu trabalho normal, trabalhar como “vigia” de baleias, ou seja, teria como função fazer algum tipo de sinal quando avistava baleias, de modo aos baleeiros as irem caçar. Também ficou decidido que iria haver uma baleia e juntou-se ainda outra personagem que seria o filho do baleiro.

A história seria então, resumidamente, de uma criança, filho de um faroleiro que também agia como vigia, que teria uma paixão grande por baleias, sem saber que o pai contribui para a sua caça e que se sente traído com descobre o seu papel. Num acto de revolta tenta impedir uma caça e cai ao mar. Chegado a esta conclusão, os membros do grupo começaram a trabalhar em *concept art* (ilustrações que representem ideias visuais ou *design*). Alguns exemplos disso são:



Figura 1- Ilustração desenvolvida por Maria Fontes



*Figura 1 - Desenho de baleia mais pessoa num barco. Ideias para faróis.
Por Maria Fontes.*

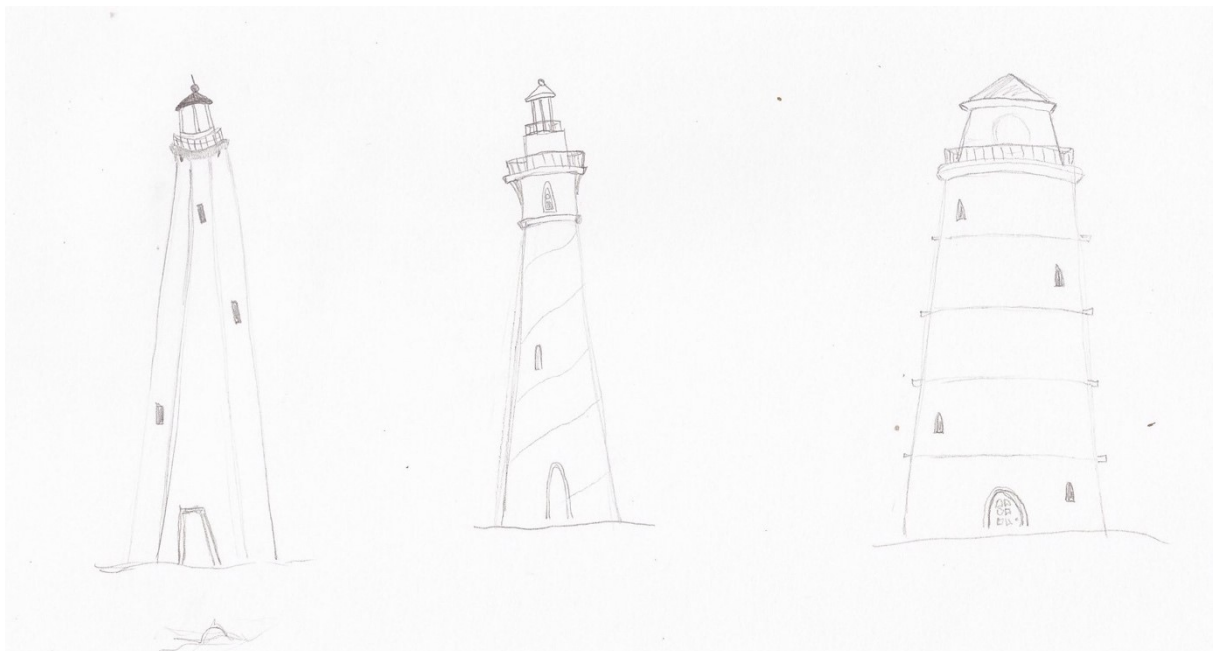


Figura 2 - Tipos de Faróis, por Maria Fontes.

(Para visualizar mais *concept art* desenvolvidos, ver Apêndice A).

Visto que o farol era uma grande parte da história, numa primeira parte o grupo dirigiu uma visita ao Farol de Leça, onde foi possível entender como é que os Faróis funcionam tanto no presente, como antigamente, e também quais as funções dos faroleiros e o seu estilo de vida.

No geral a história passou por vários processos e alterações, mas uma vez decidido que



Figura 4 - Farol de Leça. Fotografia de Maria Fontes.



Figura 5 - Parte de cima do Farol. Fotografia de Maria Fontes.

a curta-metragem teria, sem dúvida, como personagens um pai

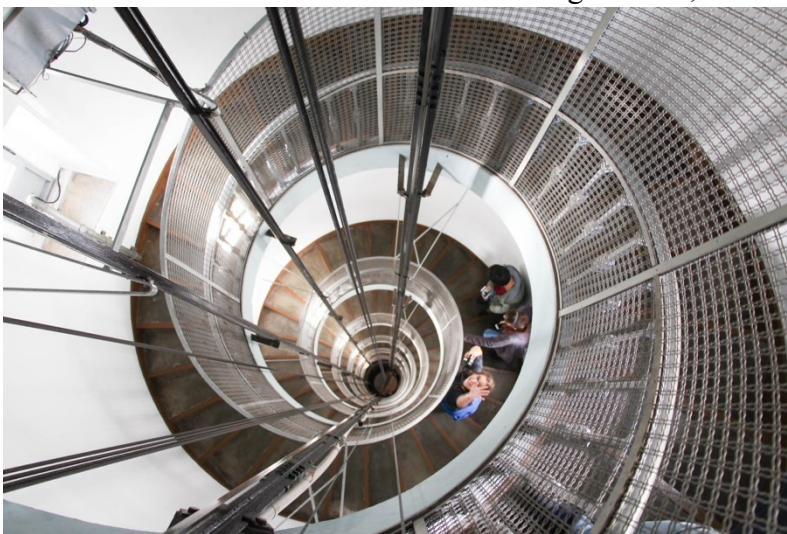


Figura 6 - Escadas do Farol. Fotografia de Maria Fontes.



Figura 7 - Luz do Farol. Fotografia de Maria Fontes.

que contribuía para a caça à baleia e um filho que seria contra, o grupo marcou uma viagem a um sítio onde foi predominante este tema, o Pico nas Ilhas dos Açores. No entanto, não foi possível que todos os membros do grupo fossem nesta visita (explicação no ponto 4.3.). A visita à ilha foi planeada de forma a conseguir-se aproveitar da melhor maneira possível a estadia para conseguir visitar vários sítios importantes.

Durante a estadia na ilha foi possível ganhar conhecimento sobre vários temas:

- Sobre a baleação:

- Visita ao Museu dos Baleeiros (Lajes do Pico):

Aqui o grupo foi recebido por Laura Serpa e pelo Director, Manuel Costa Júnior. Além de terem fornecido o acesso livre ao Museu em horário em que este se encontrava fechado ao público, o senhor Manuel Costa, filho de um baleeiro, gastou bastante do seu tempo a falar com o grupo de modo a passar todo o seu conhecimento sobre a baleação.

O Museu também forneceu vários livros (que se encontram na bibliografia) sobre o tema (caça à baleia, botes, a ilha do Pico) e um CD com um documentário sobre a caça que apenas é exibido no Museu.



Figura 3 - Detalhes do barco.
Fotografia de Maria Fontes.



Figura 9 - Detalhes do Barco.
Fotografia de Maria Fontes.



Figura 10 - Arpão. Fotografia de Maria Fontes.

- Falar com Baleeiros

(Daniel Martiniano, Manuel Homem da Silva, Manuel Batista Goularto):

Com a viagem foi possível ficar a saber várias coisas, como: a opinião dos baleeiros sobre a caça da baleia; todos os bons e os maus momentos por os quais passaram; como os afectou o fim da caça.

Daniel Martiniano foi a favor do fim da caça à baleia e considerou o *whale watching* uma mais valia para a ilha, sendo que era na mesma uma boa maneira de se fazer dinheiro à custa das baleias. Manuel Homem foi possivelmente o baleeiro que forneceu mais do seu tempo, sendo que chegou até a convidar o grupo para visitar a sua casa. O convite foi aceite e foi possível perceber que Manuel Homem se encontrava ainda hoje revoltado com o fim da caça. Foi um dos homens que fez parte da última caça já depois de ter sido proibida, sentindo que foi extremamente injusto para os baleeiros que ainda dependiam do dinheiro que provinha daí para a sua vida, uma vez que não lhes foi dada uma alternativa de trabalho com a proibição da caça. Manuel Homem foi a pessoa que mais deu a entender ao grupo o lado humano dos baleeiros e o quão perigosa era a caça. Apesar de existir a opinião geral que a caça era essencial para se conseguir ter um nível de vida aceitável, a morte da baleia ainda era algo que custava aos baleeiros. Manuel Homem mencionou também várias vezes o perigo que a corda continha (uma vez “trancada” a baleia, ou seja, uma vez arpoada, a corda seguia o arpão preso ao animal que por sua vez também estava presa ao barco. Deste modo se a corda acabasse antes de a cortarem,

o barco poderia ir ao fundo com a baleia. Além disso, a rapidez e força com que a corda passava pelo meio do barco poderia “apanhar” algum baleeiro e levá-lo para o mar, coisa que chegou a acontecer).

- Falar com o Carpinteiro João Silveira Tavares:

O Carpinteiro João Tavares tem como especialização a construção de botes baleeiros, sendo que ainda hoje os constrói, mesmo que sejam para um objectivo diferente. Com ele foi possível entender a construção dos barcos. Foi possível tirar várias fotografias a modelos em papel, sendo que também nos mostrou a maca que ainda hoje usa para todos os barcos.

- Sobre a Fauna e a Flora:

- Visitar a Gruta das Torres:

A Gruta das Torres é uma formação geológica de origem vulcânica e encontra-se inserida no complexo vulcânico da montanha do Pico. Foi possível ganhar conhecimento sobre o tipo de solo que se encontra na ilha. Isto teria grande utilidade porque o grupo tinha como ideia basear-se no solo desta ilha para o desenvolvimento da ilha na qual Miguel viveria na curta-metragem.



Figura 11 - Gruta das Torres, lava. Fotografia de Maria Fontes

- Visitar a Lagoa do Capitão, onde foi possível observar a flora tanto como alguma fauna. Foram tiradas fotografias de tipos de árvores que o grupo achou interessante, bem como das montanhas.

- Visita às margens da ilha. O Pico é uma ilha geologicamente nova, não existindo muitas praias que tenham areia. A ilha é mais revestida por pedra vulcânica, sendo as margens organizadas por grandes formações de pedra. Este facto interessou bastante ao grupo e foi então pensado como uma opção para a ilha da curta-metragem.

- *Whale Watching*:



Figura 12 - Costa da Ilha. Fotografia de Maria Fontes



Figura 13 - Mudança da cor da pedra para referência.

Uma das atividades mais apelativas para o grupo na viagem aos Açores foi fazer *whale watching*. Era do maior interesse ver espécies de baleias ao vivo e a maneira como se comportam na proximidade de um barco e de perto, uma vez que essa situação acontecia na história da curta-metragem. No entanto, foi impossível visualizar qualquer tipo de espécie durante a viagem de barco.

- Sobre a arquitectura:

- Visita Farol da Ponta da Ilha: como na altura a história revolveia à volta de um farol, foi importante para o grupo visitar os Faróis existentes na ilha. No entanto, além de não existir uma quantidade grande de faróis, estes acabaram por não ser muito interessantes em termos visuais.

- Visita ao Moinho em São Roque do Pico:

O Moinho foi um local que chamou a atenção ao grupo pelo seu aspecto visual. A parte de baixo deste foi usado pela aluna Sofia Lacerda como referência para um vigia que aparece na curta-metragem.



Figura 14 - Vigia modelado e texturizado por Sofia Lacerda baseado no Moinho De São Roque do Pico.

que do
'ontes

- Visita às Lajes do Pico:

As Lajes do Pico são o local onde se localiza o Museu dos Baleeiros. As várias casas que faziam parte da vila foram de grande interesse para o grupo uma vez que apresentavam uma estética visual muito apelativa.

Na visita foi possível tirar fotografias ao tipo de casas que lá existiam, bem como o local onde antigamente se derretiam as baleias. Muitas destas fotografias serviram de referências para os cenários desenvolvidos em terra na curta metragem. Nomeadamente, o cais teve como base a figura 20, e a calçada usada a figura 22. Para se fazerem os planos de fundo da ilha também se usaram imagens tiradas durante a viagem de barco.



Figura 19 - Largo onde se derretia baleia.



Figura 4 - Casa Típica das Lajes do Pico



Figura 20 - Cais



Figura 18 - Roldana para puxar baleia

Figura 5 - Rampa por onde se puxava a baleia



Figura 21 - Vista do barco para a ilha. *la típica com baleia representada*

Depois da viagem aos Açores, o grupo regressou com uma opinião diferente da baleação, o que levou a novas ideias e possíveis alterações na história. Foi decidido que o faroleiro passaria a ser um baleeiro. Desde modo, o farol deixaria de existir. No entanto, deixou de se ter como intenção mostrar os baleeiros como personagens más, uma vez que nenhum deles gostava do que fazia na caça, sendo esta apenas uma maneira de se conseguirem sustentar.

3.2. Produção

Durante a produção, foram desenvolvidas várias tarefas.

3.2.1. Rigging

3.2.1.1. Rigging personagens humanoides

O *Rigging* consiste numa técnica de animação em que se é capaz de dar movimento a um personagem através da criação de um esqueleto com *joints* (articulações) e controladores para que, deste modo, se consiga animar um personagem. O *Rig* desenvolvido neste projecto para as personagens humanoides foi criado com a orientação do Professor Ricardo Megre.

De maneira a se poder utilizar e adaptar com facilidade o *rig* a todas as personagens, durante a criação deste foi-se pegando no *script* (código criado com tarefas executadas no Maya) de uma maneira ordenada e lógica e criando botões, cada um com a sua função. Assim, foi possível ter uma *shelf* (funciona como um menu) no próprio programa com todos esses botões organizados e automatizados.

Os botões criados foram os seguintes:



Figura 23 - Shelf usada no Maya

- *UP (scaleUp)*:

Pelo facto de as personagens terem sido modeladas no programa ZBrush, quando transferidas para o Maya vinham num tamanho bastante reduzido.

Desta forma foi necessário alterar o tamanho da personagem para a sua altura ideal/escolhida e depois, de maneira a ser uma tarefa rápida de se efectuar, foi criado este *script* (e também o *DOWN*) para no caso de ser necessário voltar a alterar o corpo das personagens no ZBrush, se pudesse alterar rapidamente o tamanho da personagem.

O *script*:

```
move -r 0 65 0;  
rotate -r 0 0 0 ;  
scale -r 27 27 27 ;  
print("Scale UP");
```

Este *script* foi depois duplicado e alterado para também ser possível usar nas outras

personagens (pai e baleeiros).

- *DOWN (scaleDown)*:

Da mesma forma que era necessário poder aumentar a personagem como o caso anterior, era também necessário poder diminuí-la, como foi explicado anteriormente.

- *Naming*

Na criação dos ossos, foi necessário dar nomes específicos a cada um para se conseguirem identificar cada uma das *joints*. Este *script* foi criado para, no caso de se voltarem a criar as *joints* para outro esqueleto, se feita pela mesma ordem, ao carregar neste botão os nomes ficassem automaticamente alterados e correctos.

- *Orient*

Este *script* tem a alteração da orientação dos ossos, de modo a todos estes ficarem correctos, ou seja, da mesma maneira que os ossos de uma mão humana só dobram numa direção (para a parte de dentro da mão), é necessário explicar ao programa Maya isso mesmo. Esta indicação tem de ser dada em relação a todos os ossos.

- *Mirror*

Este botão *Mirror* consiste em fazer a projecção espelhada dos ossos anteriormente criados, uma vez que além dos centrais, só foram criados os do lado esquerdo. Esta duplicação já vem com as orientações correctas.

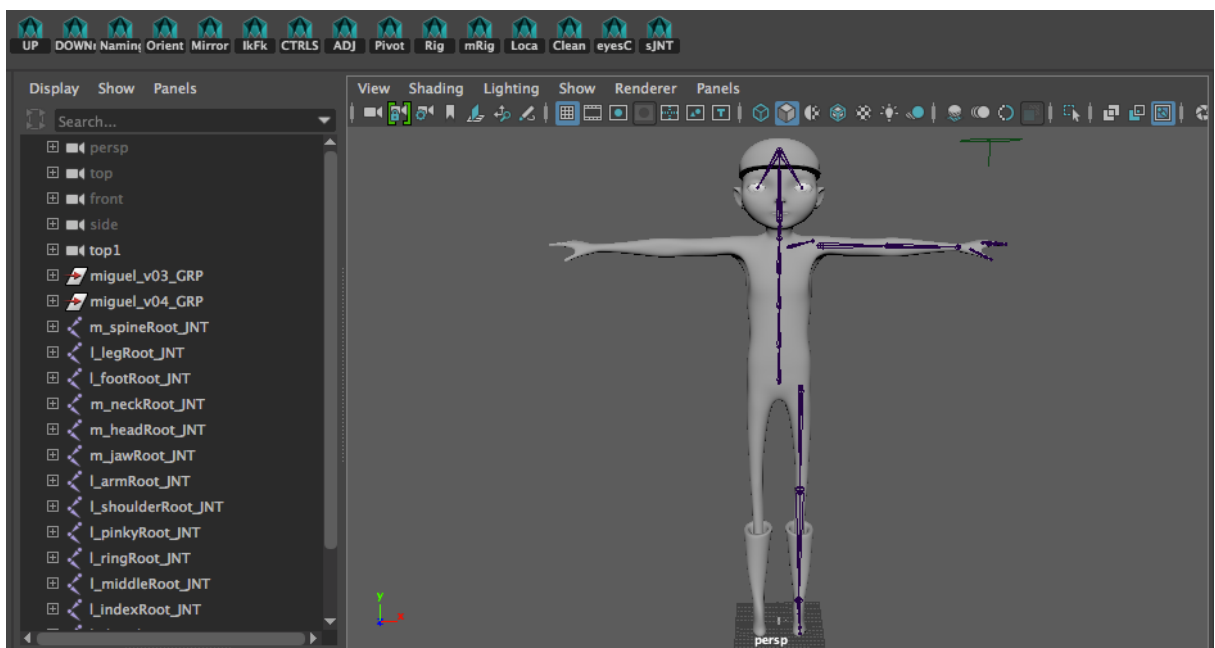


Figura 24 - Esqueleto desenvolvido para a Personagem Miguel antes de se fazer Mirror.

Além disso todas as *joints* foram colocadas nos grupos correctos sendo que ficam todas

dentro de um grande grupo chamado “Rig_GRP”.

- IKFK

Uma das qualidades do *rig* que se desenvolveu foi o facto de ter o sistema IK/FK nos braços e nas pernas.

IK quer dizer “*Inverse Kinematics*”, o que significa que por exemplo, no caso do braço, é possível pegar, na mão de uma personagem e pô-la no sítio que se pretende e todo o resto do braço vem com esta. Permite mexer o corpo da personagem sem que a mão se mexa. Esta característica é útil por exemplo numa situação em que a personagem esteja a segurar em alguma coisa.

No caso do FK (“*Forward Kinematics*”) têm que se animar as *joints* numa determinada ordem, começando pelo antebraço e depois o braço e depois a mão, sendo que ao mexer-se o antebraço, o braço também se mexe, bem como a mão.

É uma mais valia para a animação poder-se utilizar ou o IK ou o FK nas situações em que sejam mais adequados. Dependendo do que o animador quer que a personagem faça, pode-se ir alterando entre IK e FK de acordo com o for mais fácil para animar.

- CTRLS (controladores)

Este *script* consiste na criação do lado central e direito dos Controladores para o *rig*. Os Controladores são depois utilizados para controlar as *joints* que controlam a personagem. Os controladores criados neste passo foram apenas do lado central e esquerdo.

- ADJ (*Adjust controls*):

Uma vez que as personagens têm tamanhos e alturas diferentes, também foram criados dois destes botões para se poder adaptar os controladores feitos para o filho à geometria do pai (e posteriormente aos outros baleeiros também). Aqui os controladores foram todos eles ajustados ao corpo da personagem bem como postos em posições e formas que facilitassem a animação.

- *Pivot*:

Todos os controladores tinham que ter os *pivot points* (pontos a partir dos quais são escalados e girados/rodados) em locais a partir dos quais se quer que eles se mexam. Neste botão são então alterados os *pivots* de cada um dos controladores para o local correcto.

- *Rig*:

Para se conseguir chegar a um *rig* funcional é necessário seleccionar os grupos

anteriormente agrupados e pô-los sobre a influência dos respetivos controladores criados.

- mRig (*mirror Rig*):

Uma vez que anteriormente só foram criados e postos a funcionar os controladores do lado central e esquerdo, é então necessário fazer o *mirror*, de modo à personagem ficar com os controladores em todos os locais necessários da geometria. Assim, este botão fica exactamente com esse objectivo.

- Loca

(*Locators*)

Neste ponto foram necessários criar localizadores (*Locators*) para as mãos e as pernas da personagem. Este localizadores foram utilizados para se conseguir ligar o IK/FK dos braços às mãos, e depois das pernas aos pés. Para isto, depois de se criar os *locators* e se os pôs nas localizações necessárias (por exemplo, o da mão no último osso do braço), foi necessário fazer *constrain* (cria uma ligação de parentesco) entre a mão e esse mesmo *locator*.

- *Clean up*

Em primeiro lugar, uma vez que o *Rig* desenvolvido tem um sistema IK/FK como já foi anteriormente explicado, os dois não podem aparecer ao mesmo tempo. Então é necessário retirar a visibilidade a um quando se quer utilizar o outro e vice-versa.

Além disso também se esconderam as *joints* e *locators* que não é necessário ver.

De forma a facilitar a animação os controladores foram divididos por cores para evitar enganos.

Em todos os controladores (excepto o *main*) queria-se que fosse apenas possível controlar a rotação. Deste modo foi necessário ir aos controladores e fazer *lock and hide* às opções que não eram necessárias.

Em relação ao *main control* isto não aconteceu, de maneira a poder-se mudar a personagem de sítio bem como aumentá-la ou diminuí-la de tamanho se fosse necessário.

- sJNT (*select joints*):

Por fim, para ligar o *rig* à geometria é necessário fazer *bind skin* (ligar a geometria ao esqueleto, que por sua vez está ligado aos controladores) a ambos. Para facilitar a tarefa, foi criado o botão que selecciona as *joints* que for sua vez estão ligadas aos controladores. Depois

de clicar no botão selecciona-se também a geometria e depois é possível ir a *Skin* -> *Bind Skin*.

Depois desta tarefa é necessário fazer o que se chama “pintar pesos”. Consiste em “dizer” à geometria que *joints* do esqueleto criado deve seguir quando estes se mexem. Por exemplo, se se dobrar a *joint* do dedo é necessário pintar a geometria do dedo de maneira a que esta a siga. Além disso é necessário pintar a geometria de forma a que esta não se sobreponha em situações em que está muito junta (por exemplo, o peito e o braço quando este de fecha) e fazer com que siga quando deve seguir (por exemplo, a barba deve sempre seguir a “pele” quando a personagem abre a boca).



Figura 25 - Personagem Pai sem os Pesos da Barba estarem pintados.

É importante referir que neste projecto,



Figura 26 - Personagem Pai com os Pesos da Barba pintados.

a roupa das personagens foi desenvolvida no programa Marvellous Designs, o que fez com que não fosse necessário pintar pesos de roupas modeladas. As animações foram feitas com as personagens sem a roupa final, sendo feita a simulação desta no fim do processo.

No entanto, por esta razão, é necessário depois de se desenvolver a animação, ter a certeza que a personagem nunca se intersecta enquanto se mexe, uma vez que no programa em que se vai colocar a roupa, este cria vários conflitos no caso de isso acontecer. Pode então haver a necessidade de em algumas situações, dependendo das posições que se quer que a personagem tenha, pintar alguns pesos posteriormente.

3.2.1.2. Rigging baleia

Além das personagens humanoides, foi também necessário modelar e *riggar* a baleia da história, uma vez que esta aparece à superfície da água, o que faz com que tenha também que aparecer em 3D.

Deste modo, com o modelo criado, foi necessário criar um esqueleto de maneira a que, na animação, fosse possível recriar o movimento de uma baleia. No entanto, mais tarde o *rig* da baleia foi refeito, de maneira a dar mais controlo ao corpo desta. Para isto foram criados mais *joints* e controladores ao longo do corpo da baleia. Uma vez que se viu que os olhos e barbatanas dorsais da baleia só iriam aparecer debaixo de água, ou seja, em 2D, retirou-se essas *joints* criadas na primeira fase.

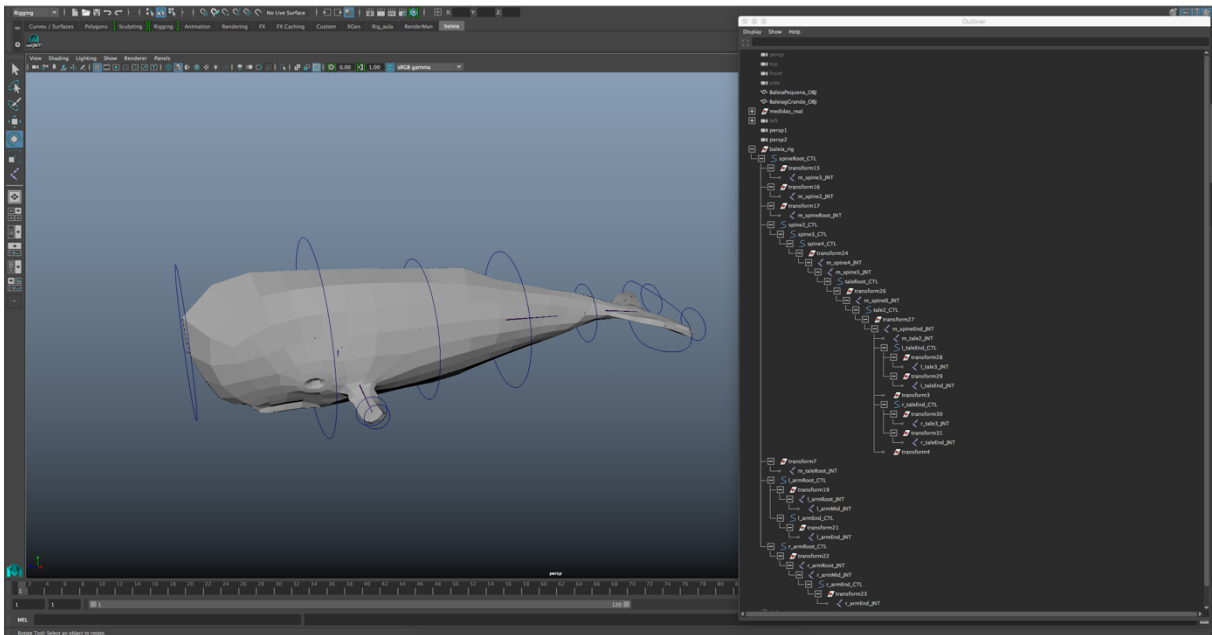


Figura 27 - 1º Rig produzido para a geometria da baleia.

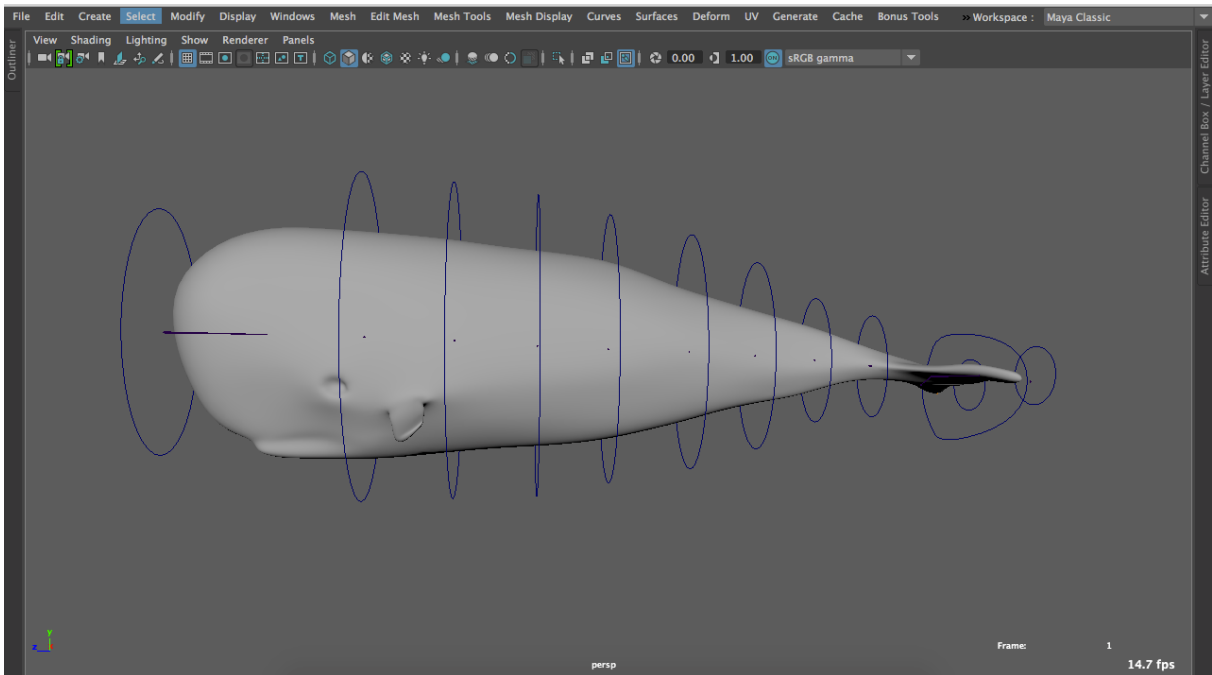


Figura 28 - 2º Rig produzido para a geometria da baleia.

3.2.1.2. Rigging Corda

A corda iria ser uma parte importante na curta-metragem, uma vez que havia o objectivo

de mostrar a caça à baleia e o perigo que a corda representava. Para isto, e uma vez que a corda sai rapidamente do balde quando se consegue arpoar a baleia, era importante arranjar uma maneira de malear uma corda modelada.

Inicialmente, o processo de criação da corda “*riggada*” seria primeiramente criar uma *NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines) curve* (uma curva criada que é maleável por pontos). Seguidamente criar três círculos a fazer um triângulo, e fazer *extrude* (extrusão) às fazes pela curva. Ao aumentar a opção de “*twist*” (torção), as três cordas individuais criadas torcem entre si, formando a uma única corda. Seria possível controlar esta corda através de ossos e controladores que controlariam a curva, e por sua vez a geometria da corda. No entanto, isto mostrou-se apenas utilizável em cordas que não envolvessem muita animação que fizesse a corda envolver-se, visto que deste modo o processo de animação seria extremamente complicado.

A aluna Sofia Lacerda conseguiu chegar a uma solução para resolver o problema da corda a sair do balde.

3.2.2. Modelação

Houve várias alterações na história durante a produção da curta-metragem, sendo que numa das histórias, num plano, se tinha com objetivo mostrar objectos abandonados pelos baleeiros, no momento da pressa para ir para a caça da baleia, como um café por beber, um rádio ligado e uma bicicleta caída. Deste modo modelou-se uma bicicleta seguindo exemplos de modelos antigos.



Figura 29 - Bicicleta modelada.

Além disso, para o barco, foi necessário modelar certos objectos utilizados pelos baleeiros na casa bem como alguns que já faziam parte do barco em si. Modelou-se então um balde que tem como objectivo levar a corda no barco.

Para se ver o efeito da corda, também se chegou a modelar uma e a pôr no balde, como se pode verificar nas figuras 31 e 32.

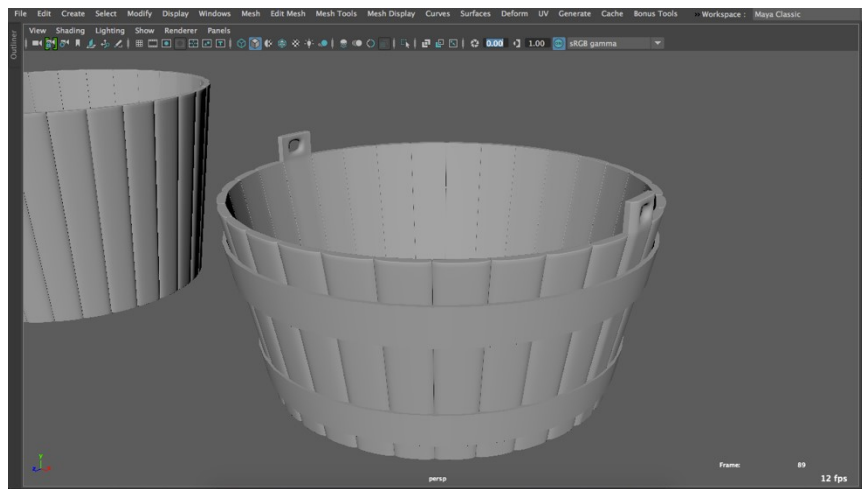


Figura 30 - Balde modelado.

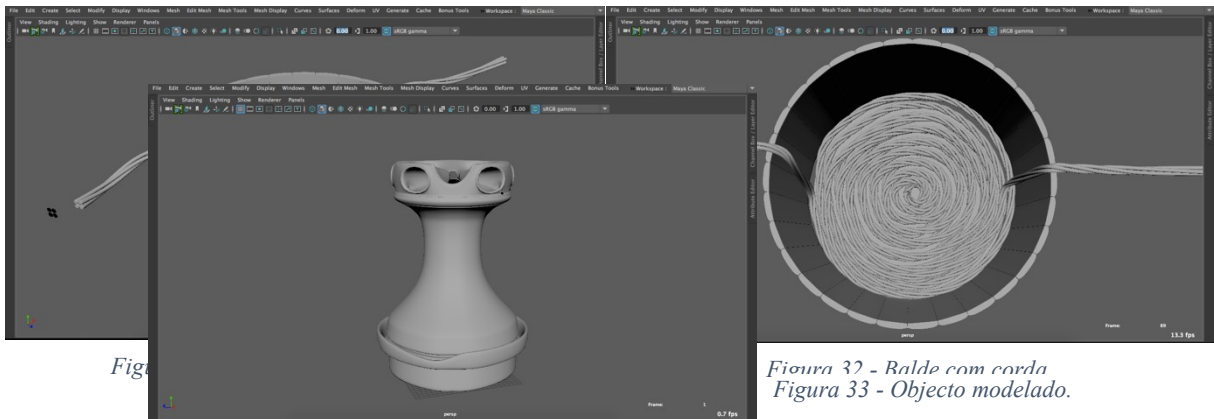


Figura 31 - Balde com corda

Figura 32 - Objecto modelado.

Começou-se também a modelação, para o cais, de um objecto que antigamente era utilizado para se puxar a baleia pela rampa (tendo já sido mostrado anteriormente na figura 18). No entanto, por falta de tempo, o objecto não foi terminado.

3.2.3. Animação

No que toca à animação da curta-metragem, esta foi dividida pelos membros do grupo que estavam interessados em animar. Deste modo, animaram-se as seguintes cenas:

- Cena inicial de caça, baleeiro mestre a chamar a personagem Pai:

Uma vez que a corda que está a sair do barco está presa à baleia, é um perigo real que esta acabe e leve o barco consigo para debaixo do mar. O baleeiro mestre avisa o pai (que manda a lança e o arpão) que a corda está a acabar e fica já armado com o machado no caso de ter que a cortar. Para este plano foi usada como referência uma cena do filme *In the Heart of the Sea* (2015, Ron Howard) que mostra a caça da baleia e os barcos a ficarem sem corda.

- Cenas iniciais de caça: 1. Baleeiros no barco; 2. Mestre a gritar; 3. Baleeiros a olhar para pai:
 1. No plano 3 há uma transição de debaixo do mar para cima, em que aparece o barco baleeiro com o pai à procura da baleia e os baleeiros na embarcação. Foi necessário animar os baleeiros, uma vez que o pai foi animado pela Joana Coelho.
 2. Neste plano aparece o mestre que se encontra na ponta oposta do barco ao pai, que grita avisando que a corda está a acabar.
 3. Depois do plano anterior, foi necessário animar os baleeiros do barco a olhar também para o pai com cara de urgência. O objectivo era mostrar a preocupação destes da situação perigosa que se estava a passar.

- Cena Miguel no barco quando aparece a baleia:

- Plano 21:

Miguel de costas no barco a reagir ao aparecimento da baleia. A animação da baleia foi baseada principalmente num vídeo do *Youtube* (*ciaramc29, 2008*), em que aparece um cachalote na superfície da água a submergir lentamente. O Miguel, espantado tira as mãos do barco e afasta-se um pouco.

- Plano 22a:

Miguel de frente a olhar espantado para a baleia. Neste plano desejava-se mostrar o choque do Miguel ao ver um ser tão grande tão perto dele. Deste modo, fica quase parado de olhos abertos a olhar para a baleia, e vai piscando os olhos como quem não está a acreditar no que está a ver.

- Plano 22a (continuação):

(Entre a primeira parte e a segunda deste plano aparece um com o ponto de vista do Miguel em que é possível ver um arpão espetado na baleia.) Neste plano é mostrada a reacção do Miguel ao ver o arpão. Este fica chocado e perturbado por a baleia estar magoada por algo relacionado com humanos.

- Plano 23:

Neste plano vê-se o Miguel a levantar-se de uma forma determinada no barco com o objectivo de saltar para o mar para ir até à baleia. Foram usados como referência vídeos filmados na piscina do Ginásio Pinhais da Foz.

- Cena do Miguel a subir para a baleia e em cima dela:

- Plano 26:

Depois de ter um momento com a baleia debaixo do mar Miguel sobe para cima dela. Foi tido como objectivo mostrar que a tarefa teve um pouco de dificuldade de realização.

- Plano 27:

Neste plano Miguel chega ao topo da baleia e além de observar de perto o arpão ainda sente necessidade de tocar na baleia. Queria mostrar-se o quão grandioso o momento era. Depois Miguel quer tocar no arpão, mas com algum receio. A baleia geme quando este o faz. Miguel entende que aquele objecto provoca dor ao animal e decide tentar tirá-lo. Faz toda a sua força, mas este só se move um bocadinho. No entanto é o suficiente para criar uma reacção de dor na baleia.

- Cena final Pai e Filho em cima da baleia.

- Plano 42:

Depois de terem sido salvos pela baleia, neste plano é possível vê-la a emergir com ambos em cima.

- Plano 43 e plano 44:

No plano 43 o Pai acorda meio desorientado e vê o Miguel ao seu lado. Quando vê que ambos estão bem, sorri de alívio. No plano 44 vê-se o Miguel a abrir os olhos, a ver o pai e também a sorrir um pouco.

3.2.4. Cenários

Foi necessário alterar o cenário do plano 22b, plano no qual o pai se encontra em terra a afiar um arpão e vê o foguete. Inicialmente este plano passava-se dentro de uma casa (entenda-se do Pai) e este via o foguete pela janela. Era um plano que se considerou não ser muito importante e uma vez que era o plano que tinha o cenário mais atrasado, foi um que ficou mais para o fim do tempo da produção, sendo que se não houvesse tempo poderia ser cortado. No entanto, ao ver-se que ainda existia tempo para tal, foi decidido não cortar o plano, mas mudar o local onde o Pai estaria e voltar a fazer um cenário. Apesar de inicialmente este plano não ter feito parte da lista de tarefas da autora, passou a ser quando se viu a indisponibilidade da primeira responsável o fazer.

Para tal, foi exportado o *Alembic Cache* (*Alembic cache* consiste em exportar apenas a geometria por exemplo, de uma animação, em que os movimentos desta se encontram gravados nessa mesma geometria) da animação já feita por a aluna Joana Coelho, uma vez que não se conseguia trabalhar com o ficheiro por este estar possivelmente corrompido, e foi feito o cenário à volta dessa mesma animação. Foi tomada a decisão de que o Pai estaria então ao ar livre, perto do mar, a afiar o seu arpão. Uma vez que já tinham sido desenvolvidos vários *props* (adereços) para o plano do cais, como um monte de corda, barris e chão, foram também utilizados para desenvolver este cenário. Sendo que a ilha que queríamos mostrar tinha muito por base a ilha do Pico, e sendo que esta é uma ilha vulcânica jovem com muitas rochas, utilizou-se também várias pedras para fazer parte do cenário. As pedras foram modeladas por a aluna Sofia Lacerda e terão sido baseadas por pedras trazidas da viagem ao Pico, nos Açores.

Uma vez que a animação do Pai estava em *Alembic Cache* e o tempo escasseava, não foi possível fazer alterações necessárias na animação para corrigir certos aspectos, como por exemplo, pôr a personagem a olhar para o sítio certo do foguete. Ficou então algo para corrigir no futuro.



Figura 34 - Plano do Pai a ver o Foguete

3.3 Pós-Produção

No que toca ao trabalho de pós-produção, foi necessário então, juntar o trabalho desenvolvido em 3D com o trabalho desenvolvido em 2D.

Para tal foi, como já foi anteriormente dito, utilizado o programa Nuke. A maioria desse trabalho foi realizado pela aluna Sofia Lacerda, uma vez que esta era a que mais tinha conhecimento sobre o funcionamento do programa.

Uma vez mais livres das suas funções, as alunas Ana Rita Teixeira e Célia Machado, depois de guiadas pela aluna Sofia Lacerda, conseguiram também contribuir bastante para ajudar nesta parte do projecto. Também havia desejo por parte da autora de fazer o mesmo, mas devido aos contratemplos que existiram na altura, não foi possível.

A pós-produção consistiu em conseguir juntar o trabalho desenvolvido em 3D com o 2D e fazer correções depois por cima deste.

Para futuras melhorias no projecto, a autora tem também o desejo de contribuir com trabalho em pós-produção.

4 Reflexão Crítica

4.1 Comparação de resultados obtidos com objetivos propostos

Em relação a este tópico, o maior receio do grupo era não conseguir conciliar a animação 2D com a animação 3D. No entanto, o resultado conseguido foi satisfatório.

O que possivelmente não correspondeu às expectativas foi a história em si. O grupo tinha como desejo, tanto ter mostrado um pouco mais de vários momentos caricatos recolhidos durante a viagem aos Açores, como desenvolver mais a história de maneira a se compreender mais facilmente. No entanto, devido à falta de tempo e à dificuldade sentida para chegar a um consenso sobre a história, tal não foi possível.

4.2 Reflexão sobre o processo de aprendizagem

Sentiu-se que o nível de aprendizagem com este projecto foi alto, até em áreas que anteriormente não haveria grande conhecimento, como por exemplo, na área do *Rigging*.

Devido também ao facto de se ter tido um número grande de planos para animar fez com que se tivesse a necessidade de se trabalhar nas animações, vendo sempre o que é que o resto do grupo e os professores achavam, procedendo então à sua alteração e melhoramento.

No entanto, a maior necessidade do grupo foi aprender a trabalhar em equipa. Uma vez que todos os membros estavam dependentes uns dos outros para conseguir trabalhar, foi necessária uma grande comunicação, de modo a estarem todos a par das situações para até se poderem conseguir corrigir todos eventuais erros em todas as áreas ao longo da produção.

É de mencionar o enorme esforço realizado pelo grupo, principalmente quando o tempo começou a escassear e foi necessário abdicar de grande parte do tempo pessoal e até de trabalho de estágio, como um dos maiores aspectos positivos da realização deste projecto. Podemos ter como exemplos:

- A aluna Ana Rita, tendo tido imenso trabalho de 2D para realizar, sendo que do grupo em si, era a única a trabalhar nessa área, mostrou uma dedicação enorme para o objectivo de conseguir ter toda a animação preparada para a apresentação do projecto, bem como de modo a conseguir retirar trabalho à aluna Sofia Lacerda na parte de pós-produção. Além disso, estava sempre pronta a dar a sua opinião, mesmo em relação à animação 3D, com propostas e soluções construtivas.
- A aluna Sofia Lacerda que demonstra tudo o que se pode pedir de um profissional de excelência. Por ter conhecimentos nas várias áreas de trabalho, foi das que mais ajudou quando algum problema apareceu ao longo da produção. Sempre com o seu esforço

incansável e dedicação para se conseguir atingir o objectivo de ser ter um projecto com um aspecto visual bom, a Sofia abdicou de aspectos da sua vida para que, além de conseguir produzir as suas próprias tarefas, pudesse ajudar todos.

- O aluno Rafael Araújo que se voluntariou para tentar fazer simulações de roupa e de mar, de modo a se conseguir atingir um fluxo natural e mais realista em certos aspectos do trabalho. Sempre atento aos detalhes, conseguiu tanto desempenhar as suas tarefas com uma qualidade fantástica, como dar a sua ajuda na modelação de personagens e objectos feitos por outros e ainda dar o parecer na animação com opiniões construtivas (tanto 2D como 3D).
- A aluna Célia Machado, sempre disposta a abdicar do seu tempo para ter a certeza que tudo estava a correr da melhor maneira, dedicou imenso tempo e esforço de modo a conseguir ter animações fluidas e naturais. Além disso também conseguiu contribuir para ajudar na pós-produção, bem como dedicação à resolução de problemas que não se encontravam na sua lista de tarefas.
- A aluna Joana Coelho por se ter dedicado no desenvolvimento da personagem Pai, tendo feito as alterações necessárias sempre que era preciso e por ter dado a sua opinião no que toca à animação 3D quando era pedido.

Foi notada uma melhoria significativa do modo de trabalho dos membros do grupo ao longo do tempo de produção, sendo que a comunicação foi melhorando, o nível de trabalho desenvolvido aumentando e a sua qualidade também.

4.3 Constrangimentos da produção (problemas encontrados, e sua resolução)

Durante a produção da curta metragem foram encontrados vários problemas.

No caso da pré-produção, foi de opinião do grupo que era bastante importante fazer-se uma visita aos Açores, de modo a se conseguir juntar uma maior quantidade de informações sobre vários factores, como: o tipo de vida que se queria demonstrar; a opinião das pessoas que viveram esse tipo de vida; como funcionava de facto a caça à baleia; o tipo de fauna e flora que existem na ilha, uma vez que era o sitio em que se queria basear a história; etc.. No entanto, devido à falta de apoio do ICA e uma vez que as viagens mais a estadia, terem no total um preço elevado, não foi possível todos os elementos do grupo participarem nesta.

Durante a produção, os principais problemas encontrados foram:

- Do desenvolvimento do *rig*, já quando se estavam a pintar os pesos do Miguel, reparou-se que não era possível pintar os pesos da mão e dos dedos de uma forma correcta, uma vez que se se pintasse o pulso de maneira a ele ser funcional, o mesmo era impossível

de se fazer com os dedos da personagem. Deste modo e com a ajuda do Professor Ricardo Ferreira, descobriu-se que faltava uma *joint* no esqueleto desenvolvido. Além do “*arm_end*”, teria também que existir uma *joint* que fosse apenas para o movimento da mão, sendo que se criou então uma *joint* denominada “*hand_root*”. Desta forma já foi possível realizar as pinturas de uma maneira correcta e funcional.

- O que mais atrasou a produção foi o tempo levado a conseguir-se desenvolver uma história para o tempo da curta-metragem, em que se conseguisse desenvolver uma relação entre pai e filho que viria a ser concertada por uma baleia. O grupo demorou a chegar a um consenso sobre o tema do filme (relação pai e filho contra relação baleia e filho). Tudo isto atrasou o tempo de produção.
- Já quase a chegar ao tempo final da produção, existiram ficheiros passados por outros impossíveis de abrir em certos computadores, sendo que não se chegou a conclusões que explicações que conseguissem explicar o porquê de tal. Como tal, e visto que o tempo era escasso, foi necessário extrair certas partes desses ficheiros em computadores em que isso fosse possível, para que se pudesse conseguir continuar o processo do trabalho.

Por exemplo, no caso do plano 22b (plano em que o Pai se encontra em terra, vê o foguete e sai a correr do plano):

Inicialmente o cenário deste plano seria dentro de uma casa (como foi também explicado na produção). Uma vez que o cenário se encontrava pouco desenvolvido e não estava a ser do agrado do grupo, foi decidido alterá-lo. No entanto, ao abrir-se o ficheiro no computador, este ao mexer-se no espaço, ia a baixo, tendo sido impossível trabalhar com tal. Foi então exportado um *Alembic Cache* pela aluna Joana Coelho, de modo a conseguir-se montar o cenário à volta deste. No entanto, e sendo que o *Alembic* não pode ser alterado, não foi possível melhorar a animação da personagem de modo a esta estar por exemplo, a olhar para o sítio correcto de onde iria surgir o foguete. Ficou então, algo a melhorar.

Além disso, também existiu um ficheiro a partir do qual deixou de ser possível fazer *batch render* (*batch render* consiste em se conseguir pedir ao programa para este fazer *render* de todos os *frames* pedidos), uma vez que este deixou de funcionar. No entanto, uma vez que o plano não tinha um número muito grande de *frames*, foi tido como opção fazer-se *render frame a frame*. Para tal, passou-se o ficheiro para 3 computadores para dividir a tarefa por eles.

Todos estes problemas fomentaram uma aprendizagem sobre a realidade de participar num projecto deste género. Conseguiu-se chegar a várias conclusões, como:

- Apesar do facto de se trabalhar num grupo com várias pessoas, o número de aspectos positivos ser maior e obviamente ganhar aos negativos, que existem sempre alguns problemas. Por vezes pode ser difícil chegar a uma conclusão por parte de todos os membros grupo, sendo que podem todos ter visões diferentes do mesmo projecto. É necessário acordar uma data à qual a conclusão tem que ser chegada, se não por todos, pela maioria.
- Na prática, a possibilidade de se chegar a um impasse com algo que não está a funcionar bem, é uma realidade. Serviu para se chegar a várias conclusões, como: é importante manter-se ficheiros actualizados, organizados e limpos; também é de extrema importância saber admitir se existir algo que não se sabe fazer ou corrigir. Apesar de existir imensa informação hoje em dia, pode-se sempre pedir ajuda a alguém que saiba mais.
- Tendo havido também problemas com a equipa de som, o grupo aprendeu que para uma próxima vez será melhor trabalhar com uma equipa que se disponha a estar tão comprometida ao projecto como o resto do grupo. Além disso o melhor também seria conhecerem bem o processo de desenvolvimento de som para Animação. Será também sempre necessário levar as pessoas a comunicar de modo a que se saibam os problemas a tempo de conseguir arranjar uma solução para os mesmos.

Ao longo da produção e visto que havia um número considerável de opções escolhidas para o trabalho (por exemplo usar simulações de roupa) que a maior parte nunca tinha experienciado, todos os membros tiveram que ir aprendendo com os seus erros ao longo da produção. No entanto, isto gerou um processo de aprendizagem rápido, sendo que cada vez menos erros foram acontecendo e cada vez mais existiu uma maior qualidade de trabalho.

Ao trabalhar-se agora, tanto numa empresa como num projecto deste género, já se tem a experiência do que é trabalhar-se com várias pessoas ao mesmo tempo, bem como conseguir-se resolver os problemas que vão aparecendo. O facto de já se ter ganho a sensação do que é trabalhar sob pressão também ajudou para próximas oportunidades.

Referências e Bibliografia

Bibliografia

Clarke, R. *Baleação em Botes de Boca Aberta nos Mares dos Açores*.

Figueiredo, J. M. *Introdução ao Estudo da Indústria Baleeira Insular*.

Júnior, M. F., L. S., & M. A. (2008). *Mar, Baleeiras e Baleeiros: entre a memória e a identidade*. Museu do Pico.

Melo, J. F., & J. T. *Lages do Pico*. Publiçor.

Prado, M. (2008). *De Profundis*. Salleck Publications.

Raach, K.-H. *Açores as ilhas ocidentais*. BLU edições.

Filmografia

Caro, Niki. (2012). *Whale Rider* [Motion Picture]

Fauler, Rob. (2017). *The Hunt* [Motion Picture]

Howard, R. (Director). (2015). *In the Heart of the Sea* [Motion Picture].

Kampmark, S. (Director). (2015). *Tsunami* [Motion Picture].

Moore, T. (Director). (2014). *Song of the Sea* [Motion Picture].

Riot Games. (2015). *The Curse of the Sad Mummy* [Motion Picture].

Referências para animação

Ciaramc29. (2008, Agosto). Retirado do Yoube:

https://www.youtube.com/watch?v=_Mk0tKq3Xa0

APÊNDICE A

Concept art



Figura 35 - Apêndice. Concept art quando a personagem ainda era um faroleiro.

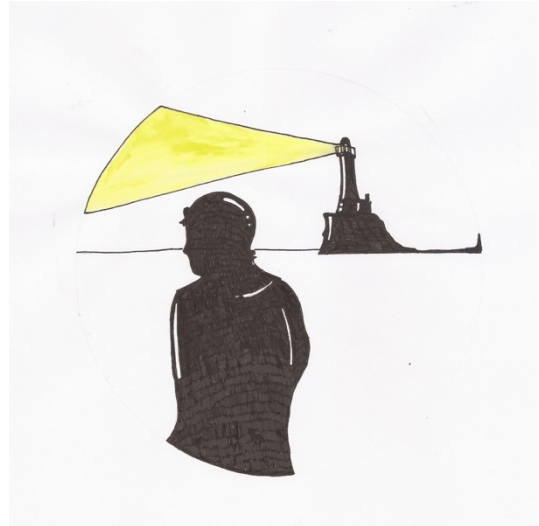


Figura 36 - Apêndice. Concept art. Baleeiro a ver farol.



Figura 37 - Apêndice. Concept art. O Farol

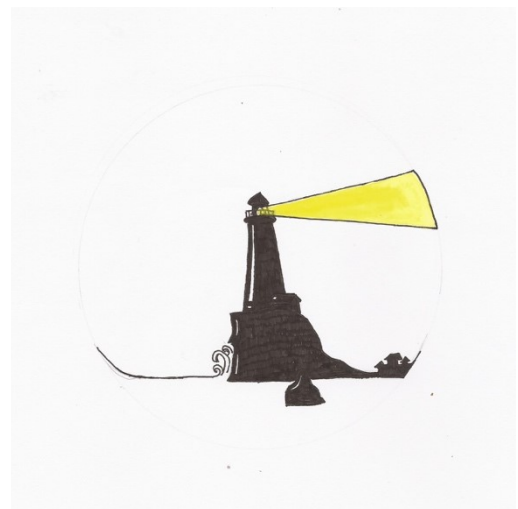


Figura 38 - Apêndice. Concept art. O Farol

ANEXO A

Planos existentes na curta-metragem

Número do plano	Técnica	Descrição
1	3D	Plano geral, Miguel no miradouro
2	3D	Plano médio, Miguel a olhar pelo monocular
3a	2D	Plano geral, cachalote entra em plano, vê-se o arpão e a corda, plano sequência
3b	3D	Continuação do plano, transição do fundo do mar para a superfície onde se pode ver o bote baleeiro e os seus tripulantes e o pai a levantar a lança
4	3D	Plano pormenor da corda
5a	3D	Plano próximo mestre a gritar por causa da corta
5b	3D	Plano americano, pai a olhar para trás
6	3D	Plano pormenor do baldo com a corda a correr
7	3D	Plano próximo, pai chateado
8	2D	Plano geral, cachalote a fugir para as profundezas
9a	2D	
9b	3D	Plano geral, Miguel a olhar pelo monocular, e sair do plano
10	3D	Plano geral, Miguel a chegar ao cais
11	3D	Plano americano, Miguel a passar pelos baleeiros
12	3D	Plano americano, Miguel à procura do pai entre os baleeiros
13	3D	Plano médio do Miguel a abraçar o pai
14 pt1	3D	Plano geral, do abraço
15	3D	Plano próximo do pai a suspirar
14 pt2	3D	Plano geral, pai solta-se do filho e sai do cais
16	3D	Plano americano do Miguel a pensar se deve seguir o pai ou não
17	3D	Plano próximo do Miguel a

		decidir ir para o mar
18	3D	Plano
19a	3D	Plano picado, Miguel a ver o olho do cachalote
19b	2D	Plano pormenor do olho do cachalote a entrar em campo
20	3D	Plano contra-picado do Miguel a ver o cachalote a desaparecer
21	3D	Miguel no barco a ver a baleia submergir
22a	3D	Miguel no barco a ver a baleia submergir
24a	3D	Plano geral, Miguel salta para o mar
24b	2D	Plano geral, Miguel entra dentro de água
25	2D	Plano geral, Miguel entra em campo e nada até o olho da baleia
26	3D	Plano médio, Miguel a subir para o dorso do cachalote
27	3D	Plano geral, baleeiros aproximam-se do cachalote sem saber o que Miguel ali se encontra
28	3D	Plano próximo, Miguel tenta tirar o arpão do dorso
29	3D	Plano.... Pai vê o filho em cima do cachalote
30	3D	
31	2D	Plano pormenor do olho do cachalote a reagir à dor
32a	3D	Baleia submerge, levando atrás o Miguel
32b	3D	Plano, reacção do pai
25	2D	Plano geral, Miguel entra em campo e nada até o olho da baleia
26	3D	Plano médio, Miguel a subir para o dorso do cachalote
33	3D	Plano próximo, expressão do pai ao perceber que o seu filho foi arrastado
35	2D	Plano geral, cachalote submerge levando o Miguel

		atrás
36	2D	Planos próximo dos pés do Miguel, onde se vê uma das botas a ser levada pela corda
37	2D	Plano geral, Miguel a nadar até perder as forças
38	2D	Plano próximo do Miguel a perder os sentidos
39	2D	Plano geral, Miguel a afundar-se lentamente
40	2D	Plano americano do Miguel sem forças enquanto o pai entra em campo para salvar o filho
41	2D	Plano geral, pai e filho estão a ir ao fundo, cachalote entra em campo e salva-os
42	3D	Plano geral, cachalote emerge com o pai e o filho
43	3D	Plano próximo do pai a olhar para o filho
44	3D	Plano próximo , Miguel sorri para o pai

Tabela 4 - Planos existentes na curta-metragem.